

ACCORDI PER LA COMPETITIVITÀ:

PROPOSTA PROGETTUALE: RICERCA E INNOVAZIONE

Sistema innovativo di Big Data Analytics

Contenuti del documento progettuale:

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO
2. STRUTTURA E CONTENUTI DEL PROGETTO
3. CRONOPROGRAMMA PROGETTUALE
4. SPESE AMMISSIBILI
5. DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEL BUDGET
6. TEAM DI RICERCA E SVILUPPO
7. VALORE AGGIUNTO DEL PROGETTO PROPOSTO

1.	DATI	IDENTIFICATIVI	DEL	PROGETTO
<i>Descrizione delle caratteristiche di fondo e dimensionamento della proposta presentata</i>				

Soggetto proponente	MailUP s.p.a., (PMI)
Eventuali ulteriori partner progettuali	Microdata Service s.r.l. (PMI) Linea Com s.r.l. (GI) Politecnico di Milano (Organismo di ricerca)
Localizzazione territoriale del progetto	<ul style="list-style-type: none"> - Cremona, via dei Comizi Agrari 10, sede operativa MailUP e Linea Com - Cremona via Gazzoletto 16/18, sede operativa Microdata Service - Cremona, via Sesto 39/41, Politecnico di Milano – Polo territoriale di Cremona - Milano, via Lambruschini 4/b, sede Dipartimento di Ingegneria Gestionale (DIG) - Milano, via Ponzio 34/5, sede Dipartimento di Elettronica, Informazione e Biongegneria (DEIB)
Area di specializzazione (di cui alla DGR n. 1051 del 5 dicembre 2013 così come integrata dalla DGR 2146/2014 e successiva specifica di cui alla DGR 2472/2014)	<i>Manifatturiero avanzato</i> (in particolare con riferimento delle tecnologie abilitanti così come definite nel documento <i>Smart Specialization Strategy S3</i> , tra le quali è indicato anche "tecnologie dell'informazione e della comunicazione).
Oggetto dell'intervento progettuale (abstract)	<p>Il progetto riguarda lo studio e la messa a punto di una soluzione innovativa nell'ambito dei Big Data Analytics. La ricerca nell'ambito dei Big Data rappresenta oggi una importante opportunità di sviluppo per le aziende del settore ICT e per le imprese industriali e di servizi in generale. Le potenzialità offerte dai Big Data sono elevatissime e, se il progetto è correttamente sviluppato e gestito e supportato da metodologie e tecniche di raccolta e analisi dei dati innovative, le ricadute potenziali sono estremamente significative. I fattori chiave di successo sono, da un lato la possibilità di raccogliere la maggiore mole di dati possibile attingendo a tutte le fonti disponibili, dall'altro la messa a punto di efficaci sistemi di elaborazione e di analisi dei dati attraverso i quali si possano estrarre informazioni utili per la gestione. Entrambi i problemi non sono banali e richiedono una rilevante attività di ricerca e di sperimentazione. Tra le fonti principali dei dati vi sono i sistemi informativi interni delle organizzazioni da un lato, ed il web e i sistemi di telecomunicazioni dall'altro. Una possibilità di estendere significativamente la base informativa e di dati è oggi offerta dalla migrazione verso la completa digitalizzazione dei processi documentali, in atto sia nel privato che nella Pubblica Amministrazione. La possibilità di gestire tutti i documenti in formato elettronico, oltre ai noti benefici in termini di efficienza dei processi, può ampliare notevolmente la base dati disponibile nei sistemi informativi e potenzialmente elaborabile nell'ambito di un sistema di Big Data Analytics. Parallelamente, dal lato della PA, si rendono disponibili nuove importanti fonti di dati nell'ambito dei progetti di sviluppo delle Smart Cities che sono fundamentalmente incentrate sulle nuove tecnologie ICT e su</p>

sistemi innovativi di raccolta e diffusione delle informazioni. Questi sistemi potrebbero fornire una base dati straordinaria per la PA, attraverso la quale ricavare utili informazioni per l'applicazione dei modelli di Big Data. Il progetto sarà sviluppato da un team di aziende del settore ICT, aderenti al Polo delle Tecnologie di Cremona ed al Consorzio CRIT di Cremona che costituisce un cluster di eccellenza nell'ambito delle tecnologie ICT, con il supporto del Politecnico di Milano che, anche grazie alla sede territoriale di Cremona, ha contribuito alla costituzione ed allo sviluppo del CRIT. La partnership che è stata costituita integra risorse ed elevate competenze in ambito ICT, che rivestono ambiti complementari e come tali in grado di fornire un contributo ad ampio spettro nell'ambito dello sviluppo del progetto.

In particolare:

- MailUP, capofila del progetto, uno dei principali operatori italiani nel settore degli Email Service Provider, svilupperà il database principale (DataWarehouse) ed i sistemi di analisi dei dati (Machine learning) e di estrazione delle informazioni (Business Analytics);
- Microdata Service, azienda specializzata in servizi di outsourcing qualificato per la gestione dei processi documentali, svilupperà un sistema innovativo di Electronic Document and Content Management, dal quale sarà possibile ricavare un database di dati estratti dalla gestione documentale, da integrare nella base dati elaborabile dal sistema di Big Data Analytics;
- Lineacom, società del gruppo LGH attiva nei servizi IT e telecomunicazioni del gruppo, gestore, tra l'altro, della rete in fibra ottica dei comuni di Cremona, Crema, Pavia, Lodi, Rovato, realizzerà una piattaforma innovativa per la raccolta degli open data basata su sistemi innovativi di raccolta dati sul territorio (smart lighting)
- Politecnico di Milano, fornirà ai partner il supporto tecnico scientifico per la ricerca e lo sviluppo delle nuove soluzioni innovative

Nel complesso il progetto presenta rilevanti aspetti innovativi, primo fra tutti la messa a punto di un sistema di Big Data Analytics nell'ambito di PMI, essendo queste metodologie oggi appannaggio dei grandi players multinazionali del settore, per la complessità e l'innovatività delle tecnologie e delle metodologie che richiedono e dell'elevata specializzazione delle risorse che devono essere messe in campo. A questo si aggiungono nuove tecnologie innovative per l'ampliamento delle fonti dei dati in grado di migliorare ulteriormente l'efficacia del progetto.

Estremamente rilevanti sono le ricadute attese dal progetto, per tutti i partner, che prevedono un considerevole ampliamento del volume d'affari e conseguentemente importanti ricadute occupazionali. Oltre a ciò si sottolinea anche che il progetto è strettamente collegato con il progetto di realizzazione del Polo delle Tecnologie di Cremona che sarà realizzato nell'area dell'ex Macello Comunale di Cremona, attualmente in corso di riqualificazione, ed all'interno del quale le aziende partner apriranno nuove sedi operative. La realizzazione del Polo delle Tecnologie sarà effettuata con il supporto del Comune di Cremona che pertanto sarà parte attiva nel progetto per quanto riguarda le opere infrastrutturali e di urbanizzazione.

Da ultimo si evidenzia che, per soddisfare le necessità di competenze rilevanti nell'ambito ICT, richieste per

	l'implementazione del progetto, sarà previsto anche un opportuno programma di formazione.
Output atteso	<p>Prototipi che saranno disponibili a fine progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema di Big Data Analytics (presso MailUP) - Portale di enterprise content management (presso Microdata) - Centrale operativa per la gestione degli open data (presso Lineacom) - Show Room espositivo delle nuove tecnologie in ambito Smart Cities (presso Lineacom) - Area sperimentale smart lighting presso la nuova sede del Polo delle Tecnologie di Cremona
Tempistiche e importo	<p>Durata prevista (in mesi) del progetto: 24 mesi</p> <p>Importo complessivamente stimato per la sua realizzazione: 4.710.650,62 €</p>

2. STRUTTURA E CONTENUTI DEL PROGETTO

Descrizione dell'ambito di business dell'impresa, del contesto di riferimento ed evidenziazione delle motivazioni che hanno portato alla proposta progettuale; evidenziazione di razionali e obiettivi strategici dell'intervento proposto; esplicitazione delle fasi progettuali, delle attività previste, dei soggetti coinvolti e del contributo atteso; indicazione dei risultati attesi del progetto, dell'impatto occupazionale previsto e delle ricadute in termini di crescita, competitività e strategie di mercato.

1. Descrizione dell'ambito di business dell'impresa

Il progetto sarà realizzato da una partnership costituita da tre aziende del settore ICT (tutte aderenti al Consorzio CRIT di Cremona) ed il Politecnico di Milano.

I partner hanno individuato in MailUP s.p.a. la capofila dell'aggregazione che pertanto presenta la proposta per conto di tutti i partner. Le altre aziende aderenti sono Microdata Service e Lineacom.

MailUp è uno dei principali operatori italiani (in termini di volumi di email inviate) nel settore degli Email Service Provider (fonte: Cisco Sender Base, giugno 2014).

Nasce nel 2002 ed attualmente opera in oltre 50 paesi nel mondo, portando a destinazione ogni anno oltre 25 miliardi di messaggi. Conta 100 dipendenti tra le sedi di Milano Cremona e San Francisco. Attualmente MailUp conta oltre 7900 clienti attivi.

In particolare MailUp è una piattaforma digitale, utilizzata per la gestione e l'invio professionale di newsletter, SMS, fax, senza necessità di installazione di alcun software o hardware.

L'invio professionale di email rappresenta oggi uno strumento cruciale di marketing e comunicazione. La soluzione tecnica MailUp è studiata appositamente per la gestione professionale e l'invio di elevati quantitativi di messaggi email, con gestione della banda, invii di prova e gestione delle code di uscita. Nello svolgimento delle proprie attività MailUp si serve delle proprie società controllate, con particolare riferimento a Network S.r.l. (società attiva nella fornitura di servizi informatici) e a MailUp Inc., per quanto riguarda il mercato americano.

La Società opera attraverso i suoi uffici a Milano, Cremona e San Francisco.

MailUp, costruisce il suo successo facendo leva su una serie di punti di forza che possono essere così riassunti:

1. **Autonomia del servizio:** MailUp è un servizio che rende il cliente autonomo nel gestire le proprie attività di comunicazione via email, sms, fax e social network. Il cliente utilizza in autonomia il servizio direttamente on-line, caricando la propria lista contatti così da poter comporre ed inviare i messaggi, email, etc., anche sfruttando il motore di analisi che consente di profilare accuratamente ogni singolo destinatario.

2. Utilizzo di tecnologie cd. hybrid cloud: l'Emittente ha sviluppato applicazioni proprietarie e automatismi nell'avviamento di un cliente e nella successiva erogazione del supporto tecnico che consentono di ridurre i costi complessivi di erogazione del servizio, ciò traducendosi in una sostanziale competitività dell'offerta senza pregiudicare la marginalità complessiva. L'architettura del servizio è stata studiata per ridurre i costi di erogazione pur mantenendo buoni standard qualitativi, di scalabilità e ridondanza.
3. Modello di pricing: il modello di pricing innovativo "pay per speed", ideato nel 2003, permette di differenziare l'offerta commerciale in modo significativo rendendo il servizio MailUp più competitivo in tutti i casi in cui il cliente preferisce risparmiare a fronte di un tempo di invio più alto oppure al contrario quando il cliente necessita di tempi di invio ristretti e garantiti contrattualmente. A differenza dei concorrenti, che legano il costo del servizio ai volumi inviati oppure alla dimensione della lista, MailUp adotta un modello dove il costo è legato alla velocità di invio, ciò consentendo una gestione efficiente dei picchi quotidiani per l'invio di email, ottimizzando, di conseguenza, i costi di infrastruttura ICT ed incrementando la marginalità complessiva: il cliente può cioè risparmiare se accetta di sottoscrivere un servizio che spedisce più lentamente.
4. Servizio multilingua: il servizio MailUp è inoltre predisposto per essere localizzato in più lingue. Questo grazie alla separazione logica e fisica tra la parte di codice applicativo e la parte di contenuto testuale presente in piattaforma: ciò significa che aggiungere una nuova lingua si riflette nella traduzione di alcuni specifici file di lingua, senza nessun impatto sul codice applicativo. La localizzazione in certi casi comporta anche un adattamento del modello di offerta e delle funzionalità dell'applicazione, oltre che delle eventuali integrazioni da sviluppare, per meglio adeguare il servizio al contesto locale. Oggi le versioni in italiano, inglese, cinese, spagnolo e portoghese sono già disponibili.
5. Disponibilità di integrazioni pronte all'uso: alla Data del Documento di Ammissione sono già stati sviluppati "connettori" tra il sistema MailUp e altre applicazioni come sistemi di E-Commerce (es. Magento), sistemi CRM (come MS Dynamics CRM) e sistemi di CMS (come Wordpress). Questi connettori facilitano l'adozione del sistema MailUp da parte di quei clienti che già dispongono di sistemi che possono facilmente essere collegati alla piattaforma di MailUp, senza dovere ricorrere allo sviluppo di alcun codice applicativo ad hoc.
6. Know-how e relazioni con ISP e MSP: per riuscire ad inviare miliardi di messaggi email ogni anno per conto dei clienti, riducendo il rischio che questi vengano erroneamente recapitati nella cartella "spam" (o della posta indesiderata) del destinatario, sono stati sviluppati internamente in questi anni vari processi, algoritmi e applicazioni proprietarie. Ad esempio vi sono specifiche tecniche che permettono di rilevare se un potenziale cliente è in realtà intenzionato a inviare spam (violando quindi il contratto d'uso della piattaforma MailUp) a liste di destinatari non raccolti con un preventivo consenso. Oppure l'applicazione MailUp è in grado di adattare la modalità di invio messaggi a seconda dell'ISP di destinazione, rispettandone limiti e regole specifiche in alcuni casi dichiarati dall'ISP stesso, in altri casi ricavati da successive prove ed esperimenti. Vi sono inoltre sistemi, sempre sviluppati internamente, che consentono di verificare la presenza di contenuti illeciti nei messaggi in fase di invio, in modo da bloccarli preventivamente. Il know-how sviluppato e la relazione instaurata in questi anni di attività con gli operatori del settore come ISP e MSP consentono di risolvere velocemente eventuali problemi di recapito che si dovessero verificare.

Tra i Clienti principali vi sono OVS, Dainese, Amnesty International, Yamaha, Korean Air, Banca Popolare di Milano, Comune di Milano, Piaggio.

Microdata Group è società attiva nella realizzazione di servizi di *outsourcing* qualificato per la gestione dei processi documentali. La "Vision" aziendale è orientata alla costruzione di un complesso di servizi e soluzioni caratterizzati da un approccio orientato alla partnership con il cliente, alla valorizzazione umana e professionale dei propri dipendenti e collaboratori, all'innovazione e allo sviluppo aziendale a lungo termine.

Presente sul mercato dell'imaging dal 1990, Microdata è specializzata in Document e Content Management, Business Process Outsourcing, sistemi e servizi di back-office e soluzioni di Application Service Providing e Consulenza, legate alla gestione dei processi documentali.

In una naturale logica di evoluzione Microdata si è organizzata, per offrire un portfolio servizi di Gestione Documentale globale che coprono l'intero "document lifecycle": workflow, content management, back-office, gestione flussi attivi, gestione flussi passivi, conservazione sostitutiva, stoccaggio cartaceo archiviazione ottica in particolare:

- Document management:
 - o ovvero servizi Cloud e non, legati alla gestione dell'immagine e dei dati di un documento, quali l'archiviazione ottica, archiviazione su microfilm, conservazione sostitutiva della documentazione amministrativa e contrattuale nel rispetto delle normative vigenti, penna digitale, firma grafometrica
- Business Process Outsourcing:
 - o tutte le attività legate alla gestione e verifica dei documenti che prevedono la massima integrazione con i processi operativi dei clienti; si tratta di servizi ad alto contenuto specialistico, creati su misura in relazione alle specifiche esigenze dei clienti. In questo ambito offre in particolare servizi di *back-office* bancario e finanziario, *back-office* assicurativo, *back-office* amministrativo (ciclo attivo e ciclo passivo), ufficio posta (gestione e smistamento spedizioni), elaborazione stampa e postalizzazione (servizio completo di gestione lettere/comunicazioni verso il cliente)
- Archiviazione e Stoccaggio:
 - o al termine del ciclo di lavorazione i documenti vengono archiviati negli appositi magazzini. Tali magazzini, tutti di proprietà, sono dotati dei più avanzati sistemi di sicurezza antincendio e anti-intrusione. I servizi offerti comprendono: archiviazione statica dei documenti, archiviazione dinamica dei documenti, servizio macero documenti, ricerca pratica e consegna in originale
- Fatturazione elettronica:
 - o servizio in full outsourcing appositamente studiato per adempiere agli obblighi normativi e per soddisfare le

esigenze della PA.

- Conservazione a Norma:
 - o Nell'ambito della conservazione sostitutiva Microdata si pone quale "Responsabile della conservazione" in outsourcing. In quest'ottica provvede alla generazione degli archivi sostitutivi e alla loro conservazione secondo tempistiche e modalità definite dalla normativa vigente partendo dai flussi informatici o cartacei forniti da Cliente.
 - o La documentazione è archiviata da Microdata presso il proprio Data Center ed è resa disponibile alla consultazione attraverso opportune interfacce web.
 - o Al fine di mantenere un servizio sempre più in linea con i tempi e le direttive, Microdata ha seguito un percorso di adeguamento tecnologico e normativo. L'Ex DigitPa, oggi Agenzia per l'Italia Digitale, ha riconosciuto a Microdata il possesso dei requisiti di sicurezza, di innovazione tecnologica e di affidabilità, per essere nominata soggetto accreditato per la conservazione sostitutiva, nel rispetto del CAD (Codice dell'Amministrazione Digitale) D.lgs 82/2005 tenute conto delle modifiche introdotte dal D.lgs 235/2010.

A supporto dei servizi erogati, Microdata è dotata di una infrastruttura tecnologica organizzata come segue:

- Data Centers Services:
 - o Microdata group dispone di due data center, ubicati in ciascuna delle due sedi, collegati tra loro da 6 dorsali in fibra ottica. Ognuno dispone di tutte le caratteristiche di sicurezza logistica, energetica, informatica e di resistenza al fuoco. Le apparecchiature componenti il sistema di gestione documentale sono inserite nei Data Center con la logica della Business Continuity e del Disaster Recovery.

Tali attività sono realizzate dalle 4 aziende del gruppo, tutte controllate dalla capogruppo Microdata Group, ovvero:

- Microdata Service, specializzata nei servizi di document e content management e attività di backoffice in outsourcing
- Microdata Web, specializzata nell'erogazione di servizi web per gruppi assicurativi
- Prosint, specializzata nell'erogazione di servizi web per gruppi bancari e finanziari
- Mediadoc, system integrator e commercializzazione software

Tra i principali clienti vi sono Nestlè, Lufthansa, Glaxo SmithKline, Solvay, Total, Cattolica Assicurazioni, Fineco, Auricchio, Vergani.

L'attività di Microdata mostra trend di crescita significativi: basti pensare che nel 2000 contava 15 dipendenti, mentre oggi sono oltre 240. Tali trend sono confermati nei prossimi anni e già per il 2015 si prevede l'inserimento in organico di almeno 20 ulteriori dipendenti.

Con il presente progetto intende rilanciare gli investimenti sul territorio cremonese, rinunciando alla delocalizzazione soprattutto nell'ambito extranazionale, ed aprendo una nuova sede all'interno del futuro Polo delle Tecnologie.

Lineacom, nata dalla fusione di (ex) Lineacom (ambito IT) e Aemcom (ambito TLC), è la società che nel gruppo LGH si occupa sia dei servizi IT del gruppo (900 dipendenti, 18 sob e 5 società patrimoniali) sia territorio dei 190 enti locali soci. Il mercato di riferimento conta ormai un bacino target di 886 Comuni sulle provincie di Bergamo, Brescia, Cremona, Lodi, Mantova e Pavia comprendenti oltre 3 milioni di residenti. Questo contesto ha spinto Linea Com ad investire nello sviluppo di servizi a favore del territorio: posa di fibra ottica funzionale alla connessione delle diverse sedi territoriali, erogazione di servizi di *cloud computing*, garanzia di sicurezza dei dati con specializzazione sui servizi di *disaster recovery* a favore dei clienti, erogazione SaaS di un prodotto per la gestione del Sistema Informativo Territoriale sviluppato in house. Linea Com opera anche a fianco di un milione di imprese del territorio offrendo servizi avanzati in una relazione di *partnership* che punta a portare nelle aziende le migliori scelte nell'ambito delle nuove strumentazioni e metodologie ICT con l'obiettivo di migliorarne la gestione e la capacità di innovazione tecnologica.

In particolare i servizi offerti comprendono:

- Servizi IT e telecomunicazioni per la Pubblica Amministrazione. L'azienda attualmente segue circa 200 Comuni del sud Lombardia: obiettivo principale è quello di accompagnare gli enti locali verso la piena applicazione del Codice della Pubblica Amministrazione Digitale.
- Connettività a banda larga e ultra larga utilizzando tutte le tecnologie disponibili: Fibra Ottica, Wireless e XDSL
- Telefonia tradizionale e Voip: Linea Com è operatore nazionale di telefonia tradizionale e VoIP
- Servizi data center: soluzioni applicative, servizi di Backup, Infrastrutture e Storage. In particolare la Safe House di Linea Com permette di usufruire di servizi a valore seguendo le specifiche richieste dai clienti, progettando un piano di sviluppo con soluzioni e servizi scalabili e personalizzati
- Cloud Computing: Linea Com è partner esperto di Cloud Computing
- Video Sorveglianza: impianti evoluti di videosorveglianza per la PA, oltre a servizi di Video-Conferenza, SMS informativi personalizzabili, Gare d'Appalto online
- Servizi di web agency: progettazione, sviluppo e promozione di siti web ed applicazioni su web e social media. Al riguardo dispone di un team specializzato di designer, sviluppatori, esperti di web marketing e SEO, in grado di fornire prodotti web, e-commerce, servizi per la promozione e la vendita on-line
- Soluzioni per le *Smart Cities*. Linea Com è capofila del progetto cofinanziato Attiv@bili che si pone l'obiettivo di rendere disponibili le nuove tecnologie nel settore dell'assistenza alla persona. Inoltre partecipa al progetto europeo "Virgo" (Virtual Registry of Ground Infrastructure) per la realizzazione del primo catasto Online delle reti tecnologiche. Inoltre Linea Com è partner di Linea Distribuzione nella gestione di un avanzato sistema di *smart metering* per la telelettura dei contatori gas.

2. Contesto di riferimento e motivazioni della ricerca

Le infrastrutture digitali ed i servizi ad esse collegati sono oggi un elemento centrale nelle politiche di sviluppo e innovazione dei sistemi economici locali. Non investire nelle nuove tecnologie vuol dire rimanere ai margini della Società dell'Informazione con il rischio per le imprese di non restare agganciate alle dinamiche del mercato globale e per i cittadini di essere esclusi dalle opportunità di conoscenza abilitate dalla Rete.

In questo contesto Cremona ed il suo territorio godono oggi di una situazione privilegiata e costituiscono, grazie agli investimenti di Aemcom (da gennaio 2014 Linea Com), un caso di eccellenza, posizionandosi come la seconda città italiana dopo Milano a livello di penetrazione della fibra ottica e tra le poche provincie che hanno superato completamente il fenomeno del *digital divide* grazie al dispiegamento di infrastrutture a larga banda in radiofrequenze. Successivamente gli investimenti si sono estesi anche alle provincie limitrofe e ad oggi Linea Com gestisce oltre 1.000 km di fibra ottica tra reti metropolitane e regionali. Un anello ottico ad alta velocità collega tra loro le città di Cremona, Pavia, Crema, Lodi e Rovato. La rete in fibra ottica raggiunge anche il MIX di Milano. Linea Com gestisce inoltre le MAN ad alta velocità delle città di Cremona e Pavia. Lo sviluppo della rete è avvenuto senza alcun finanziamento pubblico, principalmente riutilizzando tubazioni di scorta esistenti (teleriscaldamento), e l'accesso agli edifici è stato notevolmente semplificato sfruttando i percorsi già realizzati per la distribuzione del calore. L'infrastruttura TLC è di proprietà pubblica ed è detenuta da AEM Cremona (100% Comune di Cremona).

A ciò vanno aggiunti due elementi altrettanto qualificanti e distintivi: la sede cremonese del Politecnico di Milano e la presenza a Cremona di aziende operanti nell'economia digitale.

L'ormai quasi ventennale presenza a Cremona del Politecnico di Milano in questi anni ha favorito la crescita in ambito ICT sia delle amministrazioni locali sia delle imprese del territorio, sia del livello di consapevolezza dei cittadini nei confronti delle nuove tecnologie.

Numerose sono state le iniziative che hanno preso spunto da idee progettuali nate all'interno della sede cremonese del Politecnico, tra le quali la stessa nascita della rete in fibra ottica oltre a numerose attività imprenditoriali avviate da laureati della sede. A partire dagli anni '90, all'interno del Piano dello Sviluppo, il Comune di Cremona ha puntato da subito sulla tecnologia quale elemento di sviluppo socio-economico, fonte sicura di vantaggi competitivi per le imprese del territorio. In collaborazione con il Politecnico di Milano e il Cefriel, l'ente che ha gettato le basi per il primo progetto finalizzato alla cablatrice della città, il Comune ha avviato il progetto tramite la sua municipalizzata AEM Cremona spa che ha generato AEMCom, società che nel corso degli anni successivi ha realizzato la rete in fibra ottica sul territorio. Tale infrastruttura tecnologica, unitamente alla presenza ventennale del Politecnico di Milano, ha costituito un asset intorno al quale si è gradatamente consolidato un polo considerevole di aziende ICT che hanno espresso la volontà di collaborare in rete e di fare *co-working* e hanno dato vita al Consorzio CRIT – Cremona IT, attualmente composto da 8 aziende (Linea Com, Microdata Group, MailUp, Incode, Gamm System, Lanzoni, Next, CSAMed), tra i cui obiettivi principali vi è la costituzione di un Polo cremonese delle tecnologie digitali. Il progetto, sostenuto dal Comune e dal Politecnico, è stato formalizzato attraverso la sottoscrizione di un Protocollo di intesa siglato alla fine del 2012.

Infrastrutture digitali, Università e aziende ICT possono rappresentare un vantaggio competitivo per il sistema economico cremonese, a patto che tutti gli attori dello sviluppo locale siano posti nella condizione di poter sfruttare al meglio le potenzialità delle nuove tecnologie, ed in particolare di Internet. Disporre di reti superveloci, infatti, è una condizione indispensabile, ma non sufficiente, perché si generino benefici concreti per le singole imprese e per il sistema produttivo in generale. Ora che a Cremona la tecnologia abilitante è largamente disponibile occorre un lavoro molto capillare e profondo per generare le condizioni affinché si affermi una diffusa capacità di sfruttare i vantaggi delle nuove tecnologie per competere, per migliorare le aziende, per fare meglio con meno risorse.

La realizzazione del nuovo Polo delle Tecnologie digitali va proprio in questa direzione ed intende rappresentare non solo un luogo fisico nel quale le aziende possano operare al meglio delle loro potenzialità, ma anche e soprattutto un centro di eccellenza capace di trasferire alla comunità locale e al mondo delle imprese le opportunità economiche e di maggior qualità della vita rese possibili dall'uso delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione.

Il Polo delle Tecnologie intende, quindi, offrire risposte ai fabbisogni tecnologici delle aziende con un orientamento diffuso all'innovazione da parte degli attori locali e apertura al territorio, creando circolazione e diffusione delle informazioni strategiche nonché interazione tra mondo della ricerca e mondo della produzione. Tale interazione, oltre a produrre un apprendimento collettivo, è in grado di promuovere accumulazione di conoscenze e competenze diversificate.

Il Comune di Cremona ha individuato una struttura fisica per l'insediamento del Polo Tecnologico, all'interno dell'area dell'ex Macello comunale, ora dismessa e in stato di degrado e oggetto di un piano di recupero urbanistico.

Il progetto di costituzione del polo tecnologico è stato di recente selezionato dal bando regionale Aster – Accordi di Sviluppo Territoriale, con lo stanziamento di un milione di euro finalizzato alla realizzazione delle opere infrastrutturali e di sistemazione urbanistica necessarie alla riqualificazione dell'area ed alla realizzazione della sede del Polo Tecnologico.

MailUP, Microdata Service e Linea Com sono tra i promotori della costituzione del Polo delle Tecnologie di Cremona ed all'interno della nuova sede che sarà realizzata insedieranno una propria nuova sede operativa.

Al fine di rafforzare la propria presenza sul mercato e valorizzare gli investimenti produttivi sul territorio legati alla costituzione della nuova sede del Polo delle Tecnologie, la partnership costituita da MailUP, Microdata Service, Linea Com e Politecnico di Milano, intende avviare un progetto di ricerca dai contenuti altamente innovativi nell'ambito dei sistemi di raccolta, gestione ed analisi dei dati per il privato e la PA, nell'ottica dei **Big Data Analytics**.

In un contesto dinamico come quello attuale, le continue evoluzioni tecnologiche hanno un impatto sempre più rilevante per le organizzazioni pubbliche e private. Sempre più in voga sono termini quali ICT consumerization, Cloud, Mobile, Big Data e Social Business Collaboration, che se fino a qualche tempo fa potevano essere considerate semplici mode passeggere, oggi modificano

radicalmente il modo di lavorare, andando oltre quella che può essere definita una mera evoluzione tecnologica. Il cambiamento in atto è profondo, e pervade non solo gli strumenti ICT adottati dalle organizzazioni: cambia il luogo di lavoro, cambiano i modi di interagire tra le persone, cambia il modo di governare i processi di business e le informazioni. Le organizzazioni sono dunque chiamate oggi a mettere in discussione le tradizionali modalità di governo dei processi di business e del proprio patrimonio informativo.

La ricerca nell'ambito dei Big Data rappresenta oggi una importante opportunità di sviluppo per le aziende del settore ICT e per le imprese industriali e di servizi in generale. Le potenzialità offerte dai Big Data sono elevatissime, se il progetto è correttamente sviluppato e gestito e supportato da tecniche e metodologie di raccolta e di analisi dei dati innovative. I fattori chiave di successo sono, da un lato la possibilità di raccogliere la maggiore mole di dati possibile attingendo a tutte le fonti disponibili, e dall'altro la messa a punto di efficaci sistemi di elaborazione e di analisi dei dati attraverso i quali si possano estrarre informazioni utili per la gestione. Entrambi i problemi non sono banali e richiedono una rilevante attività di ricerca e di messa a punto.

Tra le fonti dei dati principali vi sono i sistemi informativi delle organizzazioni da un lato, ed il web e i sistemi di telecomunicazioni dall'altro. Una possibilità di estendere significativamente la base informativa e di dati ricavabile dai sistemi informativi è oggi offerta dalla migrazione verso la completa digitalizzazione dei processi documentali, in atto sia nel privato che nella Pubblica Amministrazione. La possibilità di gestire tutti i documenti in formato elettronico, oltre ai noti benefici in termini di efficienza dei processi e di risparmio di carta, può ampliare notevolmente la base di dati disponibile nei sistemi informativi e potenzialmente elaborabile all'interno dei sistemi di Big Data. Parallelamente da lato della PA si rendono disponibili nuove importanti fonti di dati nell'ambito dei progetti di sviluppo delle Smart Cities e delle relative nuove tecnologie che si stanno sperimentando ed applicando. In generale, infatti, i progetti di smart cities sono incentrati sull'ICT e sui sistemi di raccolta e diffusione delle informazioni. Questi sistemi potrebbero fornire una base di dati straordinaria per la PA, attraverso la quale ricavare utili informazioni per la gestione con l'applicazione dei modelli dei Big Data.

I partner del presente progetto integrano le competenze necessarie a sviluppare le tematiche indicate. In particolare **MailUp** studierà e svilupperà un progetto di Big Data con l'obiettivo di creare nuove fonti di conoscenza aziendale e un innovativo modello di management. I Big Data possono cambiare i paradigmi di produzione delle informazioni in azienda e possono rappresentare una grande opportunità di sviluppo purché vengano sviluppate metodologie di analisi adeguate ad una grande quantità di dati eterogenei che presentano un mix di varietà, velocità e volumi molto superiore a quanto fatto fino ad ora. MailUP, in quanto società attiva nei servizi di email marketing, dispone di una straordinaria base di dati alla quale applicare un progetto di Big Data, progetto dal quale potrebbe trarre numerosi vantaggi.

I Big Data sono argomento oggi appannaggio di grandi società multinazionali ma che, con il progresso delle tecnologie, sta diventando disponibile anche per realtà di più piccola dimensione. MailUp rappresenterebbe il primo caso in Italia di reale

applicazione delle tecnologie relative ai Big Data che possono fornire un notevole vantaggio competitivo se applicate adeguatamente.

Microdata è azienda leader in Italia nei servizi di document e content management e gestione back-office in outsourcing per grossi gruppi bancari, assicurativi e industriali. Il settore è in forte sviluppo, come testimoniano i trend di crescita della società ed è fortemente trainato dall'innovazione tecnologica che rende disponibili nuove tecnologie e nuove soluzioni attraverso le quali è possibile migliorare e modernizzare continuamente i servizi offerti.

La tendenza, sempre più spinta, alla digitalizzazione di qualsivoglia tipologia documentale e la loro organizzazione in archivi "elettronici" sempre più estesi fa sì che la quantità di "dati" memorizzati sia tale da richiedere, per forza di cose, un salto tecnologico che permetta una più efficiente gestione delle informazioni.

L'eterogeneità dei dati e dei supporti degli stessi, impone una nuova architettura "informatica" che risponda con più immediatezza alle esigenze di chi deve accedere a tali dati, senza interporre i "paletti" tecnologici tra richiesta e risultato atteso, così come avviene nella totalità degli attuali sistemi di document management convenzionali.

Microdata intende studiare e sviluppare un sistema innovativo per la gestione elettronica dei documenti più orientato al **Content Management** che al più semplice document management.

Il nuovo sistema, oltre a portare miglioramenti di efficienza gestionale interna, e miglioramenti nell'erogazione dei servizi, costituirà una importante base di partenza per fornire una maggiore e più strutturata quantità di dati utilizzabile all'interno di un progetto dove la gestione dei Big Data sarà uno dei cardini.

Linea Com è azienda fortemente attiva nell'ambito delle Smart Cities e punta a proseguire la propria azione di sviluppo sul territorio attraverso un progetto rivolto all'implementazione di soluzioni intelligenti per la fornitura di servizi avanzati per le Smart Cities compresi sistemi di raccolta ed analisi dei dati a favore della PA.

In particolare dal contesto attuale emerge che:

- sulle smart cities non di rado l'approccio è solo di facciata: una "messa insieme" e non una conduzione a sistema di elementi tecnologici;
- in particolare quello che manca è la definizione del cuore logico dei sistemi: vi è un'assenza cronica del nodo tecnologico a cui dispositivi e singole soluzioni possano collegarsi;
- parti del territorio lombardo, e nello specifico quelli su cui Linea Com ha storicamente operato, giovano di un vantaggio in termini di disponibilità di infrastrutture di rete e di dati: tale vantaggio risulta significativo per tutto ciò che è ricerca e sperimentazione verso la costruzione di scenari evolutivi;
- non mancano le possibilità di upgrade tecnologico per intervenire anche in termini di risparmio di spesa; manca nei modelli economici una sostenibilità di lungo periodo che punti ad investire per rilanciare nuovi servizi.

Per tali motivi Linea Com intende avviare un progetto nell'ambito delle infrastrutture per gli Open Data e con particolare riguardo alla raccolta ed analisi dati per la Pubblica Amministrazione, basato sull'utilizzo di dispositivi smart collocati sul territorio e di un centro di raccolta dati collegato ad una piattaforma di gestione ed elaborazione dei dati. Tra i dispositivi più interessanti verso i quali si stanno orientando gli sforzi di ricerca vi sono pali della luce "intelligenti" (smart lighting), che sfruttano nuove tecnologie in campo sensoristico per il risparmio energetico, con integrazione di soluzioni intelligenti per l'erogazione di servizi resi possibili dalla connettività fornita dal sistema quali servizi di soccorso, videosorveglianza, pagamento e controllo dei parcheggi, ecc.

Il primo passo per rendere una città Smart è rappresentato dalla conoscenza e dalla consapevolezza del patrimonio e delle risorse della città stessa. La città non è formata solamente da ciò che si vede: edifici, strade, aree verdi ecc., la città e i suoi servizi si reggono grazie a ciò che sta sotto di essa: i servizi del sottosuolo.

Il "*fil rouge*" che accompagna il progetto di ricerca proposto da Linea Com è l'utilizzo in modo efficiente del patrimonio conoscitivo dell'ambiente inteso nella sua interezza: nel sovra e nel sotto suolo. Linea Com, da questo punto di vista, vanta una pluriennale esperienza nella gestione dei dati e delle informazioni cartografiche; attraverso il progetto di ricerca l'azienda intende consolidare e sviluppare le proprie competenze nei sistemi GIS con applicazione all'ambito delle Smart Cities, trasformando le basi dati geografiche in luogo di pianificazione strategica dello sviluppo tecnologico del territorio.

All'interno di tale contesto il **Politecnico di Milano** attraverso la struttura degli Osservatori Digital Innovation, in particolare l'osservatorio Big Data e l'Osservatorio Collaborative Business Application, promuove già da diversi anni lo studio di tali fenomeni, monitorandone lo stato dell'arte e i principali trend di evoluzione, lo stato di adozione da parte delle organizzazioni e i benefici perseguibili.

A fianco all'attività di ricerca il Politecnico di Milano promuove inoltre soluzioni tecnologiche innovative e modelli di governo evoluti su tali ambiti, attraverso l'attività svolta dai dipartimenti. A tal proposito nel progetto saranno coinvolti i dipartimenti DEIB (Dipartimento Elettronica Informazione e Bioingegneria) e DIG (DIG – Dipartimento Ingegneria Gestionale) impegnati nella definizione di soluzioni innovative per l'acquisizione e l'analisi di grosse quantità di dati (Big Data) e di soluzioni di Social Business Collaboration che rendano possibile il supporto della collaborazione emergente.

Con la partecipazione al progetto il Politecnico di Milano, tramite i dipartimenti interessati, mira ad offrire le proprie conoscenze e competenze tecniche e gestionali, e intende promuovere lo sviluppo e l'applicazione sul campo di soluzioni Big Data e di Social Business Collaboration, ambiti di innovazione che più di altri oggi rappresentano gli assi sui quali le organizzazioni possono indirizzare la propria crescita competitiva e promuovere l'innovazione del sistema produttivo e sociale lombardo e nazionale.

Obiettivi del progetto

Il progetto sarà incentrato su 3 Obiettivi Realizzativi rivolti allo sviluppo e messa a punto di una soluzione innovativa nell'ambito dei Big Data Analytics.

In particolare l'OR 1, sviluppato da MailUP, riguarderà lo sviluppo e la messa a punto del sistema.

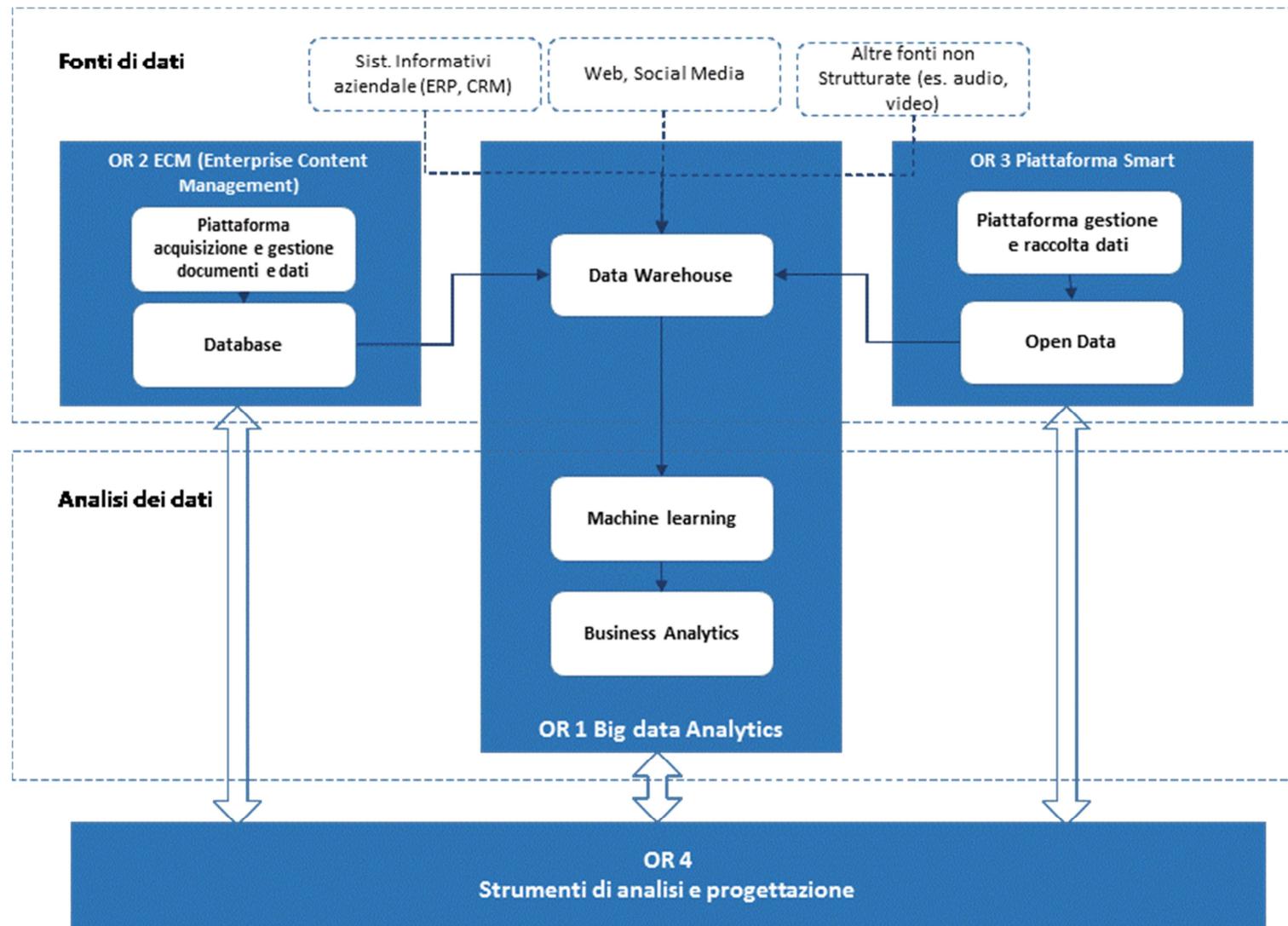
L'OR 2, sviluppato da Microdata Service, riguarderà lo sviluppo di una soluzione innovativa di electronic document and content management attraverso la quale sarà possibile ricavare una ulteriore fonte di dati utilizzabile nell'ambito del Big Data Analytics, derivante dalla digitalizzazione dei documenti cartacei e dalla gestione dei documenti elettronici recepiti attraverso qualsiasi canale di comunicazione.

L'OR 3, sviluppato da Lineacom, riguarderà la messa a punto di una piattaforma innovativa per la raccolta e la gestione degli open data, attraverso sistemi innovativi di raccolta ed analisi.

L'OR 4, a carico del Politecnico di Milano, fornirà il supporto tecnico scientifico ai partner industriali.

Nel complesso il progetto costituirà un approccio innovativo alla definizione ed implementazione di un sistema di Big Data Analytics (rif. fig. a pagina seguente).

Fig. 1 – Schema di Progetto



OR 1 - Big Data

Come è noto si parla di Big Data quando si ha un dataset grande da richiedere strumenti non convenzionali per estrapolare, gestire e processare informazioni entro un tempo ragionevole. Big Data rappresenta anche l'interrelazione di dati provenienti potenzialmente da fonti eterogenee e quindi non soltanto dati strutturati, come i database, ma anche non strutturati come immagini, e-mail, dati GPS, informazioni prese dai social network, ecc. I Big Data sono diventati un argomento di interesse per molte aziende e, con il progredire della tecnologia, oggi non più solo appannaggio delle grandi aziende multinazionali. In Italia, attualmente, non esistono ancora vere e proprie applicazioni di Big Data, da non confondere con il Data Mining e la Business Intelligence già attuati dalle grandi organizzazioni (Banche, Assicurazioni, Grande Industria). Con Big Data gli ordini di grandezza sono molto elevati e si utilizzano metodi e tecnologie innovative quali il crowdsourcing, gli algoritmi genetici, la statistica inferenziale, il machine learning.

MailUP intende avviare un proprio progetto di Big Data con l'obiettivo di creare nuove fonti di conoscenza aziendale e un innovativo modello di management. I Big Data possono cambiare i paradigmi di produzione delle informazioni in azienda e possono rappresentare una grande opportunità di sviluppo purché vengano sviluppate metodologie di analisi adeguate ad una grande quantità di dati eterogenei che presentano un mix di varietà, velocità e volumi molto superiore a quanto fatto fino ad ora.

Il progetto Big Data avrà un approccio di tipo "bottom-up" (start with collecting data), ovvero partendo dai nuovi dati disponibili per ricercare nuovi modelli interpretativi e nuova possibile conoscenza.

Il progetto sarà basato su tre obiettivi principali, Data Ware House, Machine Learning e Business Analytics. Lo scopo comune a questi tre temi è l'elaborazione di grandi quantità di dati non strutturati dai quali ricavare analisi predittive, correlazioni, rilevazioni di frodi, innovazione e ottimizzazione di prodotto.

Nella prima fase sarà elaborato e messo a punto un prototipo di Data Ware House.

All'adozione del nuovo Data Ware House basato sui Big Data è previsto un significativo miglioramento del servizio offerto ai clienti che direttamente ed indirettamente che già in fase di test avranno un significativo miglioramento di performance nelle campagne di marketing digitale create con MailUp.

La roadmap della prima fase è la seguente:

- Data Warehouse
 - o Controllo di gestione
 - o Risk e Asset Management
 - o Supporto alle vendite

- Sistema informativo di marketing
- Supporto al Call Center
- Knowledge base
- Engineering di prodotto
- e-business

La seconda fase porterà allo sviluppo di algoritmi di auto apprendimento basati sui dati immagazzinati e da fonti esterne (Open Data). L'obiettivo principale è trovare le correlazioni apparentemente non individuabili vista la grandissima quantità di dati. L'obiettivo sfidante è sviluppare un sistema esperto (Expert System) con un modello decisionale basato sull'auto apprendimento (**Machine Learning**). L'uso di un modello di sviluppo basato sullo sfruttamento di piattaforme di Open Innovation è ritenuto un fattore chiave per il successo.

La roadmap della seconda fase è la seguente:

- Machine learning
 - Decision tree learning
 - Association rule learning
 - Artificial neural networks
 - Clustering
 - Bayesian networks
 - Representation learning
 - Similarity and metric learning

La terza fase di progetto è caratterizzata da specializzazioni delle fasi precedenti per sfruttare al meglio il valore delle informazioni ricavate e declinarle sulle aree aziendali specifiche. Riusciremo a migliorare i nostri prodotti basandoci sul comportamento utente interpretato in fase 2, prevedere se il cliente è soddisfatto del servizio, se sarà solvente, intercettare le frodi prima di siglare un contratto, ottimizzare le campagne marketing e variare il prezzo dei prodotti in base alle qualità percepite valutando il rischio di ogni attività semplice o complessa (**Business Analytics**).

Roadmap:

- Business Analytics
 - behavioral analytics
 - Contextual data modeling
 - Financial services analytics
 - Fraud analytics
 - Marketing analytics

- Pricing analytics
- Risk & Credit analytics

In una evoluzione successiva gli strumenti sviluppati potranno essere utilizzati per la progettazione di un servizio di analisi dati per i clienti basato sui Big Data. Al termine della terza fase verranno valutati e validati gli output generati dagli algoritmi di machine learning valutandone prestazioni, accuratezza.

La quarta ed ultima fase sarà una fase di test e sviluppo. Durante i 4/6 mesi successivi alla validazione della fase 3 verranno completati i software necessari per integrare i risultati di ricerca all'interno della piattaforma MailUp ed eseguiti i test necessari per verificare sicurezza e robustezza della soluzione.

OR 2 - Portale di Enterprise Content Management

L'attività tipica di Document Management e Business Process Outsourcing comporta lavorazioni da eseguire off-line e, molte volte, anche tramite gestione cartacea, in funzione di come il cliente invia e gestisce i documenti e le informazioni. Ogni fase del processo è supportata da diversi strumenti specializzati non completamente integrati tra loro.

MICRODATA intende attuare l'idea di mutuare il concetto di document management in quello più avanzato di Content Management. Si tenderà a rendere disponibile un sistema ECM (Enterprise Content Management) attraverso il quale:

- avere la completa gestione di tutti i documenti e delle informazioni in essi contenute o ad essi relative,
- avere la completa gestione dei processi e di tutte le informazioni necessarie a supporto dei processi produttivi e gestionali dei clienti.

Oggi le tecnologie disponibili rendono possibile la transizione verso una gestione completamente elettronica e fortemente automatizzata del processo di gestione dei documenti e delle attività di back-office ad esso collegate, attraverso la creazione di un Portale di Content Management Integrato multifunzione e multicanale:

- Il concetto di multicanalità in ingresso applicato al nuovo sistema sarà omnicomprensivo e andrà dalla gestione cartacea all'upload dei documenti multi formato tramite interfaccia web, passando da flussi dati o ricezione di email.
- I documenti e le informazioni, verranno presi in carico dal sistema, smistati automaticamente alle strutture operative che li devono lavorare, pre-processati effettuando in automatico la catalogazione nelle diverse tipologie con una indicizzazione di base; verranno eseguiti anche alcuni controlli di idoneità più semplici per i quali non è necessario l'intervento di figure

specializzate.

- Il sistema, poi, seguirà anche le fasi successive del processo di back-office, a più alto contenuto specialistico, prevedendo opportuni moduli di gestione e controllo on-line utilizzabili da parte delle strutture predisposte. Inoltre attraverso l'inserimento dello strumento di firma digitale l'intero processo potrà venire dematerializzato e certificato consentendone la completa gestione in forma elettronica. Sarà prevista anche l'automazione della fase a carico del Contact Center per il recupero degli eventuali dati mancanti (attraverso contatto telefonico con l'utente finale).
- Sarà prevista, inoltre, anche una sezione di front end verso l'esterno (cliente ed utilizzatore finale, ovvero cliente del cliente – es. cliente della banca o dell'assicurazione) attraverso la predisposizione di opportuni sistemi per il monitoraggio quali il “tracking” della pratica ed il “ticketing”.
 - Il “tracking” fornirà informazioni circa lo stato di avanzamento del processo di lavorazione della pratica, ad esempio il cliente di un'assicurazione potrà visualizzare, in qualsiasi momento, lo stato della sua pratica di sinistro, oppure un cliente di una banca potrà vedere online lo stato della sua richiesta di mutuo, ecc.
 - Il “ticketing” sarà il sistema che consentirà la richiesta, e la sua gestione, di attività specifiche di lavorazione (es. recupero di una pratica, lavorazione particolare di un documento), la segnalazione e la gestione delle problematiche e dei malfunzionamenti del sistema. Tutti i ticket saranno inoltrati ed opportunamente smistati verso il servizio interno dell'azienda che li dovrà prendere in carico lavorare o risolvere. Al fine di ottimizzare la gestione sarà previsto un sistema automatizzato di catalogazione e smistamento dei ticket stessi.
- Il portale sarà dotato di una “*dashboard*” per il monitoraggio del livello di servizio, dando la possibilità ai clienti che lo necessitano (banche, assicurazioni), di dimostrare all'organo di controllo (Banca d'Italia, Ivass) di aver attuato un controllo costante dei servizi dati in outsourcing secondo i parametri di qualità e sicurezza definiti dalla normativa.

Data la gran mole di informazioni e documenti gestiti e le esigenze di sicurezza dei clienti, l'impostazione del sistema nel suo complesso comporta l'analisi di problematiche tecniche e organizzative di rilievo.

Il team di MICRODATA, per la realizzazione di quanto sopra si attiverà secondo i seguenti step:

- Analisi selezione e adozione di un sistema di Data Warehouse orientato ai Big Data
- Analisi selezione o implementazione di un sistema di Document Recognition (OMR FR)
- Creazione di una “knowledge base”

- Analisi selezione e adozione di adeguati motori OCR ICR
- Analisi selezione e adozione di adeguati motori di full index
- Analisi e realizzazione di opportuno sistema di “ticketing” e “tracking”
- Analisi selezione o implementazione di adeguato sistema di Business Intelligence orientato ai Big Data (Business Analytics)
- Sviluppo dell'interfaccia Web multifunzionale e integrazione dei moduli

Al termine dell'attività di analisi e sviluppo di cui sopra, si procederà con la selezione di un progetto di Microdata già operativo; tale progetto dovrà avere caratteristiche tali da “abbracciare” le problematiche che, adottando la nuova piattaforma verrebbero risolte.

Nella fase di attuazione del progetto pilota saranno implementate le seguenti fasi

- “Machine learning” dei sistemi di Document Recognition
- “Machine learning” dei motori di Full Index
- “Machine learning” dei sistemi di Business Intelligence

OR 3 - Piattaforma Smart (Sistemi innovativi per la raccolta e l'elaborazione degli Open Data e l'integrazione in sistemi di Big Data Analytics)

Finalità principale del OR 3 è la creazione di un modello di Piattaforma per la raccolta e la gestione degli Open Data (Piattaforma Smart), che sia:

- replicabile, e quindi porti alla standardizzazione di soluzioni adatte a contesti urbani di medio - piccole dimensioni;
- di sistema, e cioè valorizzi e faccia rete con altri progetti sia locali che regionali (Open Data, l'Open Service nella sperimentazione BUL e Attiv@bili);
- a rete, e quindi giovi della ricerca delle aziende coinvolte nel partenariato, delle altre esperienze pubbliche e private già attive sul territorio, della valorizzazione di sinergie presenti tra le società partecipate e multiutilities indirettamente coinvolte nel progetto.

Dal punto di vista degli interventi, Lineacom mira ad agire su:

- revamping tecnologico della rete WIFI per l'erogazione di connettività tramite hotspot pubblici del comune di Cremona.
- Evoluzione del modello logico di rete che non è solo erogazione di connettività, ma un reticolo di punti in cui il terminale non è l'hotspot, ma il singolo utilizzatore che si collega all'hotspot e su cui si potranno avere infinite informazioni che saranno elaborate nella centrale e saranno poi restituiti, ove possibile, Open Data che potranno essere utilizzati per alimentare il patrimonio Big Data
- A livello tecnologico, le nuove aree Wi-fi (e la loro integrazione ad eventuali reti in Fibra, e non solo) presenteranno la peculiarità di utilizzare un unico supporto fisico multi servizi: installando infatti dei lampioni “smart” sarà possibile, oltre che erogare connettività

a disposizione dei cittadini, efficientare il consumo energetico per l'illuminazione pubblica, garantendo la videosorveglianza dell'area tramite telecamere installate all'interno del palo stesso. Logisticamente i pali intelligenti, che rappresentano una componente fondamentale della proposta Linea Com, possono essere anche interfacciati con sistemi per la gestione dei parcheggi a pagamento, per i cui dati, una volta integrate le diverse informazioni connesse, saranno inseriti nella centrale e pubblicati in Open Data, rendendoli così un elemento integrante della città intelligente e del patrimonio conoscitivo a supporto delle scelte della PA e per alimentare i dataset che compongono i Big Data. Inoltre, i pali intelligenti possono risultare utili in situazioni di emergenza grazie alla funzionalità di SOS che tramite un citofono consente di effettuare una telefonata ai servizi di pronto intervento. Infine, è possibile prevedere anche funzionalità quali l'erogazione di particolari messaggi alla cittadinanza, o in un'ottica più ludica, ma non meno rilevante sarà possibile integrare la diffusione sonora di contenuti audio e di entertainment.

OR 4 – Metodologie e strumenti per l'analisi, la progettazione e la misura

Il gruppo di ricerca del Politecnico di Milano, composto da ricercatori del DEIB e del DIG, intende svolgere attività di progetto finalizzate a supportare i partner Lineacom, Mailup e Microdata nella definizione ed applicazione di soluzioni di Big Data e Social Business Collaboration finalizzate a promuoverne la competitività e a valorizzarne i prodotti e servizi.

L'OR 4 ha pertanto l'obiettivo di svolgere attività di: assessment ed analisi delle esigenze di innovazione, progettazione e scouting di soluzioni al fine di realizzare il supporto informativo adatto per le innovazioni previste e definire un sistema di misura dei benefici e degli impatti sugli attori interessati dal progetto e sugli utilizzatori dei servizi innovativi che saranno erogati con le nuove soluzioni.

Obiettivi specifici dell'OR saranno quindi:

- Analisi dei trend di innovazione nei modelli organizzativi e di processo per la Social Business Collaboration e per la gestione di fenomeni e strumenti di Big Data;
- Analisi degli strumenti ICT e delle componenti tecnologiche innovative per la gestione dei Big Data, con particolare attenzione alle esigenze di innovazione delle aziende del partenariato al fine di identificare possibili configurazioni architettoniche e progettare la configurazione target;
- Progettazione dell'allineamento dei modelli organizzativi e di processo e delle tecnologie innovative di supporto, andando a definire roadmap evolutive con impatto di innovazione e di rilievo economico e sociale crescente, e valutando scenari what if per la loro realizzazione;
- Progettazione di un modello di misura basato su panel di indicatori multidimensionali per rilevare gli impatti sugli attori coinvolti nel progetto e sugli utilizzatori dei servizi innovativi che saranno erogati.

3. Risultati attesi

Presso Mail UP saranno disponibili i seguenti prototipi:

- 1) Data Ware House: un primo prototipo sarà rilasciato già entro i primi 9/12 mesi di progetto e sarà utilizzato dall'area deliverability di MailUP come strumento aggiuntivo di lavoro fino alla completa validazione finale. I risultati del prototipo verranno confrontati con quelli prodotti dal data ware house attualmente in produzione per verificarne la correttezza.
- 2) Machine Learning: sistema esperto con modello decisionale basato sull'autoapprendimento; sarà rilasciato entro 20 mesi dall'inizio del progetto e le indicazioni prodotte verranno confrontate con la realtà
- 3) Sistema completo di Business Analytics, che sarà rilasciato al termine dei 24 mesi di progetto

Presso Microdata, dove la ricerca si concentrerà sull'area dell'Enterprise Content Management, si renderà disponibile un prototipo di Sistema di Gestione integrata dei documenti e delle relative informazioni in essi contenute.

Il sistema da realizzare avrà le seguenti caratteristiche:

- Sarà in grado di acquisire agevolmente una grande mole di dati, dove, per dati intendiamo sia flussi di informazioni che flussi di immagini
- Sarà in grado di gestire e analizzare, sia i dati organizzati in forma strutturata che i dati destrutturati
 - Il set di dati comprenderà:
 - Informazioni dirette sui documenti: il loro contenuto (strutturato e destrutturato)
 - Informazioni indirette sui documenti:
 - caratteristiche dei documenti
 - stati di lavorazione
 - eventi di processo

Questo "dataset" esteso riguarderà milioni di pagine e documenti.

Si tratterà dunque di un innovativo sistema di Business intelligence, non più basato su un concetto di "statistica descrittiva", ma fondato su più complessi concetti di "statistica inferenziale" e "sistemi non lineari".

Tale sistema, basato quindi, su elementi di Big Data Analytics, potrà essere configurato sui processi di gestione che hanno a che fare con qualsiasi tipo di documentazione.

Dal punto di vista organizzativo, automatizzare, strutturare e semplificare tutta la parte di gestione dei documenti, delle pratiche e delle informazioni in essi contenute, permetterà di dedicare l'impegno del personale alle attività a più alto valore aggiunto (analisi dei dati, ottimizzazione dei processi, interpretazione dei fenomeni che consentono una gestione più efficace ed efficiente dei processi aziendali).

In sintesi, l'utilizzo di un sistema orientato alla gestione "Big Data" porterà all'aumento di efficacia nei processi decisionali.

Obiettivo dell'OR 3 è la creazione di una piattaforma intelligente per la gestione dei dati e delle informazioni raccolte attraverso i servizi in parte già erogati e in parte da erogare a valle del progetto di ricerca: la piattaforma consiste in una centrale di gestione dei dati che oltre ad avere un ruolo di raccogliitore rappresenta il collettore dei dati stessi e delle informazioni provenienti da diversi canali che attraverso apposite elaborazioni saranno restituiti in un cruscotto on line per la gestione e la visualizzazione dei dati e delle relative statistiche. La possibilità di catalogare e recuperare dati ed elaborare informazioni, provenienti da diverse fonti in un'unica piattaforma tecnologica offre innumerevoli vantaggi e consente di creare valore e opportunità sul territorio a supporto dei decision maker e degli stakeholder possibili fruitori delle analisi dei dati. La centrale e il modello organizzativo che stanno alla base dell'intero sistema rappresentano uno strumento per la restituzione di Open Data che potranno essere utilizzati dalla PA per adempire agli obblighi normativi in materia di dati aperti (Legge n. 114 dell'11 agosto 2014) e saranno resi disponibili per l'incremento dei dataset che compongono i Big Data.

Durante le fasi di ricerca la centrale sarà integrata con i dati provenienti dalla piattaforma di gestione dei Big Data implementata da Mail Up al fine di ottenere un sistema a massima integrazione dove i dati circolano in ingresso per alimentare i dataset della centrale e in uscita per incrementare il patrimonio di dati da rendere disponibili e fruibili a terzi

Parte della ricerca sarà rivolta all'integrazione della centrale con i sistemi di gestione documentale e i workflow di Microdata. Nello specifico si intende testare un sistema che connetta i dati della centrale con le procedure dei gestionali esterni (i.e. i gestionali del comune) per consentire un accesso unificato a tutte le informazioni rese disponibili.

L'area di ricerca renderà disponibile a fine progetto:

- Centrale operativa per la gestione dei dati e cruscotto web di visualizzazione. La centrale sarà ospitata sui server Linea Com dotati di sistemi di sicurezza e di Disaster Recovery e tutti servizi saranno erogati sfruttando la Banda Ultralanga. Concluso il progetto Linea Com intende sviluppare ulteriormente la piattaforma e i servizi erogati per replicare su altri contesti e altri territori le innovazioni ottenute dalla ricerca al fine di ingegnerizzare i risultati per creare prodotti da immettere sul mercato.
- Uno show room, ovvero uno spazio espositivo all'interno della sede di Linea Com che ospiterà le tecnologie (compresa la

centrale operativa integrata con il cruscotto Web) e le esperienze innovative nate dal progetto per consentire la rappresentazione e la simulazione di progetti smart sul territorio in modo da facilitare il riuso delle tecnologie e delle soluzioni sviluppate dalla ricerca. Lo Show Room costituirà non solo un punto di tangibile dimostrazione delle proposte progettuali in tema "Smart"; avrà infatti anche la possibilità di trasformarsi in luogo di incontro, ricerca e studio delle nuove tecnologie che, di volta in volta, in un continuo *Work In Progress* tra Azienda, Fornitori, Ricercatori e Tecnici Specializzati del settore, sia propedeutico all'aggiornamento in itinere dei risultati della ricerca.

- Sperimentazione dei servizi erogati dalla centrale e dal cruscotto Web su un area del Comune di Cremona sulla quale ad inizio progetto saranno installati i pali intelligenti. I risultati del progetto di ricerca daranno vita a una sperimentazione concreta sull'area sia per quanto riguarda l'infrastruttura tecnologica sia nell'ambito dell'erogazione di servizi. La sperimentazione nel Comune sarà arricchita con App, che consentiranno di gestire la parte di comunicazione e informazioni all'uso verso gli utenti finali, target dei servizi smart cities.

Risultati attesi nell'area di Metodologie e strumenti per l'analisi, la progettazione e la misura

L'area di ricerca nell'ambito Metodologie e strumenti di analisi e progettazione, per le attività di approfondimento sulle tematiche Big Data renderà disponibili i seguenti risultati:

- Report di valutazione, progettazione e realizzazione riguardo a:
 1. Soluzioni architetture, software, per l'acquisizione distribuita e personalizzata dei dati;
 2. Soluzioni basate sul paradigma MapReduce/Hadoop per l'analisi parallela su infrastruttura cloud di grosse quantità di dati al fine di valutare soluzioni in grado di ottimizzare l'utilizzo di risorse oltre che abilitare la completa scalabilità;
 3. Analisi avanzate dei dati usando tecniche di data mining.

Per le attività di approfondimento sulle tematiche di Social Business Collaboration sono previsti i seguenti risultati:

1. Report sullo stato dell'arte riguardo alla diffusione di servizi basati su modelli di Social Business Collaboration e identificazione dei possibili ambiti di applicazione per i servizi offerti dalle aziende del partenariato;
2. Assessment delle esigenze di innovazione delle aziende del partenariato e declinazione in termini di requisiti funzionali e tecnologici di base che dovranno caratterizzare la piattaforma;
3. Progettazione di massima della soluzione, coerentemente con i requisiti funzionali e tecnologici (integrazione, scalabilità, ecc.), per la quale saranno presi in considerazione scenari realizzativi a diversi livelli di complessità/beneficio (roadmap di evoluzione);
4. Realizzazione di un sistema di misura degli impatti e dei benefici. Verrà privilegiato un approccio outcome-oriented per massimizzare l'impatto socio-economico e la scalabilità delle soluzioni tecnologiche oggetto delle analisi. Inoltre, attraverso

l'interazione con le aziende locali e lo spazio di co-working Cobox, sarà possibile favorire la nascita di azioni di innovazione sociale territorialmente rilevanti.

Aspetti innovativi della ricerca

A livello nazionale **MailUP** sarà il primo email service provider che adotterà un modello decisionale basato sui Big Data, modello che fino ad oggi è diffuso solo nelle grandi organizzazioni internazionali, ma che con il diffondersi del *cloud computing* e maturi strumenti open source diventa oggi più accessibile anche alle realtà italiane.

Come è noto si parla di Big Data quando si ha un dataset grande da richiedere strumenti non convenzionali per estrapolare, gestire e processare informazioni entro un tempo ragionevole. Big Data rappresenta anche l'interrelazione di dati provenienti potenzialmente da fonti eterogenee e quindi non soltanto dati strutturati, come i database, ma anche non strutturati come immagini, e-mail, dati GPS, informazioni prese dai social network, ecc. I Big Data sono diventati un argomento di interesse per molte aziende e, con il progredire della tecnologia, oggi non più solo appannaggio delle grandi aziende multinazionali. In Italia, attualmente, non esistono ancora vere e proprie applicazioni di Big Data, da non confondere con il Data Mining e la Business Intelligence già attuati dalle grandi organizzazioni (Banche, Assicurazioni, Grande Industria). Con Big Data gli ordini di grandezza sono molto elevati e si utilizzano metodi e tecnologie innovative quali il crowdsourcing, gli algoritmi genetici, la statistica inferenziale, il machine learning.

Il progetto Big Data MailUp permetterà di migliorare tutte le fasi dell'attuale modello di business.

- Innoverà l'onboarding (acquisizione del cliente), saremo in grado di predire la qualità del cliente calcolando il rischio economico, le possibilità di frode, il potenziale economico del contratto, il carico di lavoro sul supporto cliente. Riusciremo ad ottimizzare ad indicare alla forza vendita quali sono le trattative più promettenti ed al marketing quali sono i canali in cui essere più presenti.
- Il reparto IT riuscirà a prevedere la crescita dei datacenter (capacity plan) e dei servizi correlati in modo da ridurre i costi di magazzino e sovradimensionamento.
- Il management avrà previsioni finanziarie accurate riducendo il rischio nella scelta degli investimenti.
- L'area prodotto avrà insight accurati che permetteranno di indirizzare i prossimi sviluppi
- L'area Customer Care avrà cluster di clienti sui quali sviluppare azioni personalizzate.
- Il reparto Deliverability potrà prevedere la qualità delle campagne marketing inviate dai clienti in modo costante attivando automaticamente azioni correttive.
- Il cliente finale, grazie alle migliorie che questo progetto porterà in ogni console MailUp, avrà la possibilità di profilare in modo automatico i propri contatti e di creare campagne marketing ottimizzate in costi e contenuti e quindi più efficaci.

L'innovazione nell'ambito del Sistema di Content Management è costituita sostanzialmente da due aree di impegno:

- ricerca e creazione di nuovi strumenti e processi di gestione
- utilizzo in modo nuovo di strumenti e tecnologie esistenti

In entrambi i casi i risultati che si possono ottenere in entrambe le aree sono finalizzati ad un perfezionamento o ad un rinnovamento nel modo di “dare l'accesso” alle informazioni documentali necessarie allo svolgimento della propria attività di business.

I tratti innovativi del progetto e quindi del portale integrato per la gestione delle attività aziendali inerenti la gestione della documentazione, di qualunque natura essa sia, dematerializzata o nativa elettronica, sono quelli di avere in un unico strumento la possibilità di:

- non avere la necessità di generare un documento cartaceo in nessuna fase del processo produttivo o di gestione: processo paperless
- dematerializzare praticamente ogni documento cartaceo
- gestire l'eventuale archiviazione del supporto cartaceo dematerializzato, es:
 - richiedere i documenti originali immagazzinati per le eventuali verifiche e perizie necessarie
- certificare nel tempo e nel contenuto i documenti attraverso lo strumento della conservazione a norma (marca temporale e firma)
- gestire tutti i flussi documentali in ingresso a prescindere dal loro formato e dal canale di ricezione: *multicanalità in entrata* (carta, fax, email, documenti elettronici, flussi dati)
 - classificare automaticamente la tipologia della documentazione in ingresso attraverso avanzati sistemi di *OMR (Optical Mark Recognition)*, *FR (Form Recognition)* interfacciati con un sistema di autoapprendimento (*Machine Learning*) che permette di acquisire sempre maggiori dettagli circa i modelli di documenti da riconoscere.
- indicizzare automaticamente, in modalità strutturata e non, la documentazione pervenuta effettuare ricerche e gestire la documentazione sui diversi ambiti a partire da campi chiave comuni e dati consistenti
- effettuare ricerche secondo modelli di dati variabili che possono essere anche inconsistenti
- effettuare ricerche full text all'interno dei documenti elettronici anche attraverso il riconoscimento ottico dei caratteri (*OCR - optical character recognition*) effettuato sui documenti digitalizzati
- organizzare dinamicamente i gruppi di documenti secondo logiche e regole pre-configurate al fine di istruire controlli sulla presenza e sulla completezza della documentazione; anche in questo caso un sistema di autoapprendimento (*Machine Learning*) permetterà di acquisire sempre maggiori dettagli circa i controlli da effettuare in modo da raffinare le regole pre configurate
- aggiornare in tempo reale gli stati e gli esiti delle attività di gestione e controllo
- gestire un workflow operativo che, a seconda dello stato e degli esiti, abiliti segnalazioni, azioni, eventi e operazioni del processo produttivo.

- aggiornare in tempo reale sistemi esterni (database, web, sistemi gestionali del cliente),
- gestire tutti i flussi documentali in uscita a prescindere dal loro formato e dal canale di spedizione: *multicanalità in entrata* (carta, fax, email, documenti elettronici, flussi dati)
- fornire strumenti di riconciliazione su base dati elettronica es.:
 - tra ordini emessi ed effettive consegne effettuate
 - tra fatture emesse e documenti di trasporto
 - tra documenti amministrativi e reclami per la gestione dei contenziosi
- gestire eccezioni al processo attraverso un processo integrato di ticketing
- monitorare il processo di gestione documentale nelle sue diverse fasi e tracciare il percorso del singolo documento nel processo.
- tracciare le azioni eseguite sui singoli documenti nel tempo (audit)
- fornire uno strumento flessibile e configurabile per erogare informazioni (*Business Analytics*) a supporto delle attività di Business Intelligence dei clienti partendo da dati anche destrutturati:
 - “*Visual Interactive Dashboard*” che condensa le informazioni presentando in modo intelligente solo ciò che è rilevante e contestuale al problema analizzato in questo modo è possibile scoprire le relazioni tra dati chiave che consentono, attraverso un'elevata profondità di visione, di capire “perché è successo”.

Innovazioni significative sono previste anche nell'area di ricerca relativa alla Piattaforma di raccolta degli Open data. Le innovazioni ricercate in questo ambito si inseriscono nel più ampio ambito di ricerca legato alle Smart Cities.

L'ambizioso (e ineludibile) obiettivo lanciato da tempo dalla Comunità Europea: riduzioni di gas serra del 40% entro il 2020, in relazione al quale ha fatto seguire significative iniziative a sostegno dell'individuazione di nuovi sistemi tecnologici e finalizzati all'efficienza energetica (es. tecnologie low carbon e gestione smart della produzione della domanda di energia) ha proiettato la “Smart City” **nelle priorità assolute delle politiche comunitarie** dei prossimi anni.

La sempre maggiore attenzione e il fermento filosofico sviluppato attorno al tema hanno contribuito ad incrementare un interesse sempre più crescente in capo alle pubbliche amministrazioni ed a quel settore imprenditoriale che vede nella diminuzione dei costi fissi energetici una *business strategy* ormai ineluttabile. Privo di una reale policy di riferimento, il mercato è quindi un luogo molto variegato di proposte, prodotti, tecnologie e sperimentazioni non collegate tra di loro, gli attori interessati vivono un continuo contrasto tra novità, innovazione, improvvisazione. La sfida, oggi, è rappresentata dalla capacità di mettere in rete queste esperienze, sviluppare e/o assemblare una serie di tecnologie ICT che attraverso l'utilizzo del sistema di illuminazione pubblica, quale struttura portante di una rete di sensori e di sistemi di comunicazione e applicazioni intelligenti, siano funzionali alla fornitura di servizi primari alla cittadinanza in un'ottica di efficienza e di risparmio dell'energia e ampliamento dei servizi erogati

La fase di studio e approfondimento permette al Progetto di Linea Com Srl, di efficientare anche l'innovazione tecnologica (che prodotto per prodotto ha già nel suo core-business), mediante la costituzione di un rete Infrastrutturale affidabile, universale, innovativa (connubio tra tecnologie in Fibra e Reti Dorsali di Wifi a supporto di Reti secondarie con tecnologie innovative Punto a Punto su Pali Illuminazione Pubblica). La Rete costituisce la base per l'erogazione di ulteriori servizi a completamento di una Piattaforma Unica che, modellabile in relazione alle esigenze, comprenda la gestione in rete e da remoto di servizi correlati alla illuminazione pubblica, ambiente e igiene urbana, territorio e sottoservizi, Smart Metering, Smart Welfare, Smart Building, Smart Mobility, nonché la gestione di una Rete Informativa Culturale, Commerciale e Turistica.

L'innovazione del progetto di Linea Com è rappresentata dalla messa a sistema, attraverso la ricerca, dei dati in parte già a disposizione e in parte che saranno forniti dal palo intelligente. Attraverso il social login sarà possibile accedere ad una mole consistente di dati che messi a sistema con i dati già disponibili con i login tradizionali e con gli Open Data già liberati andranno ad incrementare il patrimonio dei dataset a disposizione che potranno essere utilizzati in logica Big Data.

Il motore del progetto sarà la centrale per l'elaborazione dei dati che consentirà non solamente la gestione dei dati e la nascita di nuovi Open Data, ma attraverso il cruscotto Web sarà possibile visualizzare le informazioni e le analisi statistiche che costituiranno una base conoscitiva certa e concreta a supporto dei decision maker e di tutti i possibili fruitori dei vantaggi offerti dal modello.